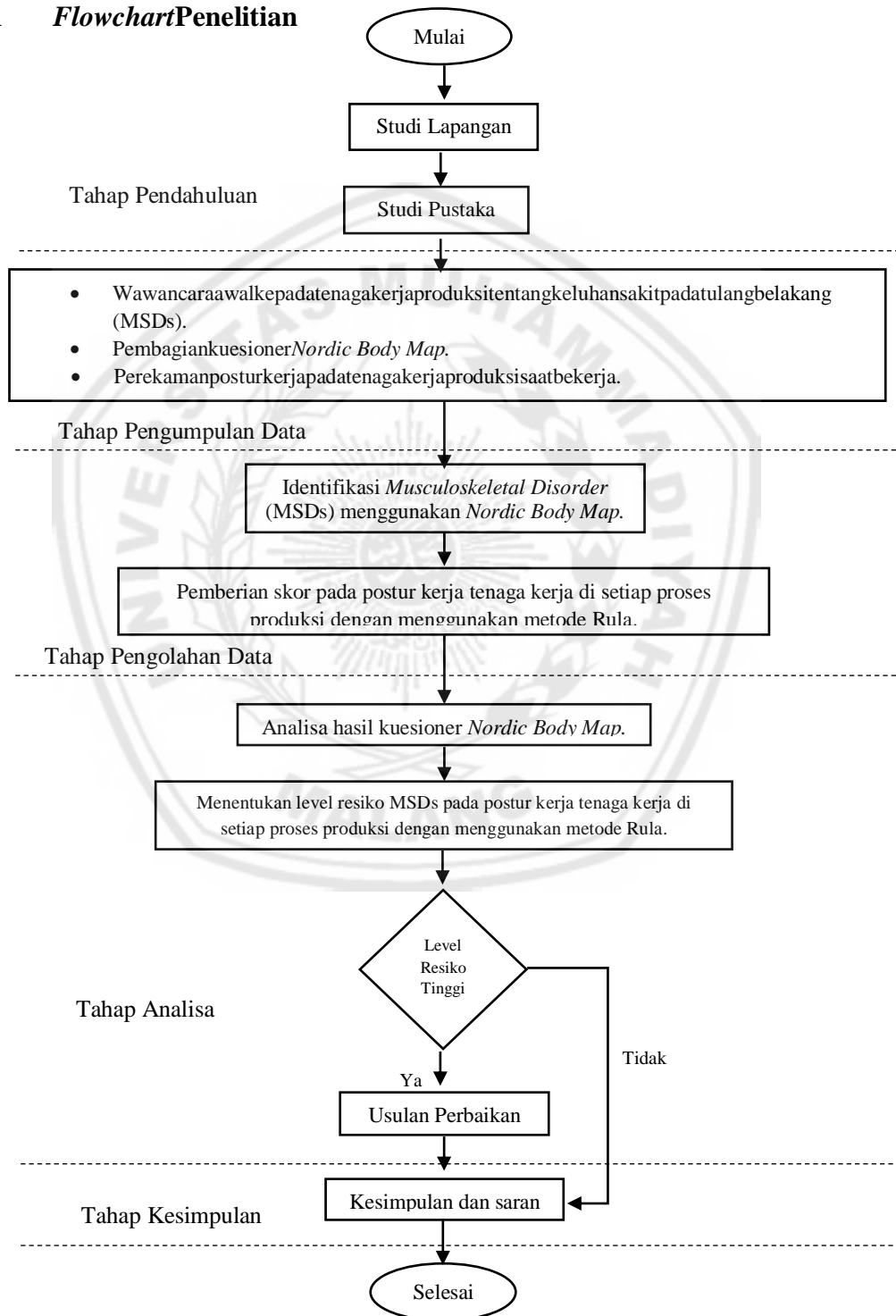


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 *Flowchart* Penelitian



Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian

3.2 Tahapan Penelitian

Berikut akan dijelaskan bagaimana proses penelitian yang akan dilakukan mulai awal sampai selesai. Tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.3.1 Tahap Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah adalah langkah peneliti untuk dapat menduga, memperkirakan dan menguraikan apa yang sedang terjadi dimasa pada perusahaan.

1) Studi lapangan

Studi lapangan adalah studi awal yang dilakukan pada objek penelitian yang bertujuan untuk mengetahui latar belakang dan kondisi perusahaan, gambaran umum dari sistem yang ada di perusahaan, dan permasalahan yang terjadi di perusahaan. Studi lapangan dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

2) Studi pustaka

Tahap studi pustaka merupakan tahapan yang dilakukan untuk memperoleh teori-teori yang mendukung penelitian dan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Untuk tahapan ini dilakukan dengan membaca buku, jurnal, ilmiah maupun penelitian tugas akhir mengenai analisis penilaian postur kerja dengan menggunakan metode RULA.

3) Identifikasi perumusan masalah

Dari beberapa studi yang telah dilakukan baik itu studi lapangan maupun studi pustaka, peneliti melakukan perumusan masalah sesuai dengan permasalahan yang ada pada perusahaan. Identifikasi masalah telah dijelaskan pada sub bab rumusan masalah di BAB I.

4) Perumusan tujuan

Tujuan adalah mengenai hal apa yang akan dicapai dari penelitian ini. Dalam perumusan tujuan ini, peneliti memiliki target memberi usulan posisi kerja untuk mengurangi resiko *musculoskeletal disorders*.

3.3.2 Tahap Pengumpulan Data

3.3.2.1 Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk penelitian. Adapun data yang dibutuhkan peneliti yaitu sebagai berikut :

a) Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh peneliti langsung dari sumbernya tanpa adanya perantara. Adapun data primer yang dibutuhkan peneliti yaitu :

- **Penyebaran Quisioner Nordic Body Map**

Pengumpulan data keluhan rasa sakit akibat pekerjaan yang dialami oleh pekerja dilakukan dengan pengisian *Body Map Quistioner*. Data *Body Map Quistioner* akan menunjukkan perbedaan keluhan rasa sakit akibat melakukan pekerjaan yang dialami oleh pekerja bagian pengemasan.

Lembar Pengisian Operator 1			
Nama : Irwan		Usia : 14 Tahun	
Jenis Keluhan : 01 Tumor		Usia : 14 Tahun	
Berat Badan : 65 kg		Waktu : 15.30	
No	Jenis Keluhan	Yes	No
1	Sakit kepala di bagian belakang bagian atas		
2	Sakit kepala di bagian belakang bagian bawah		
3	Sakit di bagian leher		
4	Sakit di bagian bahu		
5	Sakit bagian atas bahu		
6	Sakit di bagian punggung		
7	Sakit bagian atas punggung		
8	Sakit bagian punggung		
9	Sakit bagian bawah punggung		
10	Sakit bagian perut		
11	Sakit bagian sisi bahu		
12	Sakit bagian sisi bahu		
13	Sakit bagian bahu bahu		
14	Sakit bagian bahu bahu		
15	Sakit bagian punggung bagian bahu		
16	Sakit bagian punggung bagian bahu		
17	Sakit bagian punggung bahu		
18	Sakit bagian punggung bahu		
19	Sakit bagian punggung bahu		
20	Sakit bagian punggung bahu		
21	Sakit bagian punggung bahu		
22	Sakit bagian punggung bahu		
23	Sakit bagian punggung bahu		
24	Sakit bagian punggung bahu		
25	Sakit bagian punggung bahu		
26	Sakit bagian punggung bahu		
27	Sakit bagian punggung bahu		
28	Sakit bagian punggung bahu		

Gambar 3.2 contoh Quisioner nordic body map

- **Perekaman postur kerja**

Pengumpulan data postur menggunakan kamera digital. Data diambil dengan merekam aktivitas tenaga kerja saat sedang melakukan proses penemasan.

b) **Data sekunder**

Data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung. Data sekunder bisa berupa catatan atau laporan dari arsip perusahaan. Data sekunder yang dibutuhkan oleh peneliti dalam melakukan penelitiannya diperoleh data sejarah perusahaan, organisasi dan manajemen, proses produksi dan kapasitas produksi.

3.3.3 Tahap Pengolahan Data

3.3.3.1 Identifikasi MSDs Menggunakan NBM

Melakukan identifikasi MSDs dengan menggunakan kuesioner NBM yang telah terkumpul dan akan dilakukan pengolahan data berupa rekapitulasi berdasarkan hasil keluhannya.

3.3.3.2 Menentukan Penilaian Postur Kerja Dengan Metode RULA

Tahap pengolahan data menggunakan metode RULA terdiri dari :

- a. Skor grup A : postur tubuh grup A terdiri atas lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*), pergelangan tangan (*wrist*) dan putaran pergelangan tangan (*wrist twist*). Berikut contoh table score grup A\
 - b. Skor grup B : postur tubuh Grup B terdiri atas leher (*neck*), batang tubuh (*trunk*), dan kaki (*legs*).
 - c. Menentukan nilai setiap postur kerja menggunakan metode RULA ke dalam skor A dan B.
 - d. Menentukan *grand score* dengan mengkombinasikan skor A dan skor B.
 - e. Menentukan *action level* dari postur kerja pada proses pengemasan.
- Berikut contoh adalah penilaian postur kerja pengawas radiasi pertama pada saat registrasian dokumen yang ditunjukkan pada gambar 3.3, Kholil (2014).



Gambar 3.3 Elemen aktivitas peregristrasian dokumen

a. Postur tubuh Grup A

- Postur tubuh bagian lengan atas membentuk sudut 50° diberikan skor 3
- Postur tubuh bagian lengan bawah membentuk sudut 110° skornya 2
- Postur tubuh bagian pergelangan tangan sudut pergelangan tangan 40° diberi skor 3. Putaran pergelangan tangan berada di garis tengah degan skor 1.

Skor postur kerja A adalah = 4

Tabel 3.2 Skor Grup A

Upper Arm	Lower Arm	Wrist							
		1		2		3		4	
		Wrist Twist		Wrist Twist		Wrist Twist		Wrist Twist	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	2	3	3	3	4	4
2	1	2	2	2	3	3	3	4	4
	2	2	2	2	3	3	3	4	4
	3	2	3	3	3	3	4	4	5
3	1	2	3	3	3	4	4	5	5
	2	2	3	3	3	4	4	5	5
	3	2	3	3	4	4	4	5	5

4	1	3	4	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	3	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	8
	2	7	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

- Skor aktivitas

Postur statik, satu atau lebih bagian tubuh statis/diam diberi skor 1

- Skor beban

Beban < 2 kg, berselang diberi skor 0, total skor untuk Grup A adalah $4 + 1 + 0 = 5$

b. Postur tubuh Grup B

- Postur tubuh bagian leher

Leher membentuk sudut 11^0 diberi skor 2

- Postur tubuh bagian batang tubuh

Batang tubuh membentuk sudut 15^0 skor 2

- Postur tubuh bagian kaki

Kaki posisi normal dan seimbang diberi skor 1

Skor postur tubuh Grup B adalah = 2

Tabel 3.3 Skor Grup B *Trunk Postur Score*

<i>Neck</i>	<i>Trunk Postur Score</i>											
	1		2		3		4		5		6	
	<i>Legs</i>		<i>Legs</i>		<i>Legs</i>		<i>Legs</i>		<i>Legs</i>		<i>Legs</i>	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2

1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

- Skor aktivitas

Postur statik, satu atau lebih bagian tubuh statis atau diam diberi skor 1

- Skor beban

Beban < 2 kg, diberi skor 0

Total skor untuk Grup B adalah $2 + 1 + 0 = 3$

Untuk memperoleh skor akhir (*grand score*), skor yang diperoleh untuk postur tubuh grup A dan grup B dikombinasikan ke Tabel 3.4.

Tabel 3.4 *Grand Total Score Table*

<i>Score Group A</i>	<i>Score Group B</i>						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7

7	5	5	6	6	7	7	7
+8	5	5	6	7	7	7	7

Berdasarkan contoh skor akhir adalah 4 yang didapat dengan menggabungkan skor Grup A dan skor Grup B .

3.3.4 Tahap Analisis dan Pembahasan

1. Analisis hasil NBM

Hasil yang didapatkan setelah mengolah data kuesioner NBM dapat diketahui bagian tubuh mana saja yang dikeluhkan terjadinya yang berpotensi menimbulkan MSDs. Sehingga dapat dijadikan acuan dalam usulan perbaikan.

2. Menentukan level resiko kerja

Setelah mengetahui skor RULA yang telah dihitung maka skor dikategorikan seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.5 Kategori Tindakan RULA

Kategori Tindakan	Level Resiko	Tindakan
1 – 2	Minimum	Aman
3 – 4	Kecil	Diperlukan beberapa waktu kedepan
5 – 6	Sedang	Tindakan dalam waktu dekat
7	Tinggi	Tindakan sekarang juga

3. Usulan Perbaikan

Jika ada postur tubuh yang memiliki level resiko sedang sampai sangat tinggi.

Maka postur tubuh dianalisis dan diperbaiki posturnya agar tidak menimbulkan masalah MSDs.

3.3.5 Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini,

penelitian menarik kesimpulan berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode RULA sebagai penilaian terhadap postur kerja di keripik buah UD Putra Fajar.

Peneliti juga akan memberikan saran terkait postur kerja berbasis kometimbulkancidera terhadap perusahaan dan penelitian selanjutnya.

